

幼児の食生活に関する研究（第19報）

都市近郊農村における幼児栄養の15年間の推移

岡 田 玲 子

Dietary Studies of Preschool Children in Japan (Part 19)

Sequential Changes in Nutritional Status of Preschool Children in
a Suburban-Farm Village from 1968 to 1983

Reiko Okada

緒 言

幼児の健康づくりの基本となる食生活指導に関してより適切な指針を求むべく、著者らは新潟県内幼児の食物摂取・栄養素摂取の実態を、山村、農村、漁村および都市近郊という生活環境別に、かつその時代の流れによる推移を把握するために、昭和41年以来同一地域を同一の方法により、数年の間隔で追跡調査をしている¹⁾²⁾³⁾。

わが国の食生活は、高度経済成長を契機とする経済変動の過程の中で、窮乏の時代から急速に好転して、多様化、飽食の時代に至ったが、複雑な社会状況を反映して、成人はもとより子どもの食生活や心身の健康問題において新たな課題に直面させられるようになった⁴⁾⁵⁾⁶⁾⁷⁾⁸⁾。このような変貌の様相の中で、幼児栄養の推移を把握するにはより多面的なアプローチを必要とするものと思われるが、その実現への努力を期しつつ、今回は従来どおりの秤量調査によることとし、都市近郊農村に住む幼児の食物摂取・栄養素摂取状況の15年間の推移を、昭和43年、48年、53年および58年度の調査結果に基づいて分析を試みたので、それらの成績を報告する。

調査方法

1. 調査対象地区の概況

調査対象地区の新潟市海老ヶ瀬、津島屋地区は、交通の便利な近郊の田園地帯で、新興住宅地や木工、印刷、石材の工場団地として開発が進み、この15年間に生活環境にも変化が見られた。世帯数は海老ヶ瀬120戸→339戸、津島屋210戸→321戸、うち農家数は海老ヶ瀬52戸→46戸、津島屋45戸→38戸、平均耕作面積は海老ヶ瀬は田1.46ha→1.20ha、畑35a→30a、津島屋は田1.21ha→0.9ha、畑40a→40aへと推移し、稲作のほか、馬鈴薯、キャベツ、ぶどうの生産地である。農業の機械化が著しく進み、兼業農家が年々増え、農家所得は潤沢である。対象児は地元の市立保育園と私立幼稚園に通園しており、保育園児は給食を受けている。なお、食料品の購入は大型スーパー・マーケットの進出等により便利になり、周辺への外食産業の進出も顕著になった。

2. 調査対象

表1に示すごとく農家世帯の4～6歳の健康な幼児9～14名を対象とした。なお、幼児のいる世帯が限られているため悉皆調査としたが、推計学的な検討を試みるのに十分な被検児数を確保することはできなかった。

表1. 調査対象

初 回 調 査 昭 和 43 年 度	第 2 回 調 査 昭 和 48 年 度	第 3 回 調 査 昭 和 53 年 度	第 4 回 調 査 昭 和 58 年 度
男児7名 } 10名 女児3名 } 平均年齢4.7歳 公立保育園児童 農業世帯 多世代家族	男児7名 } 10名 女児3名 } 平均年齢5.2歳 公立保育園・私立幼稚園に通う。 農業世帯 多世代家族	男児7名 } 14名 女児7名 } 平均年齢5.1歳 公立保育園・私立幼稚園に通う。 農業世帯 多世代家族	男児4名 } 9名 女児5名 } 平均年齢5.4歳 公立保育園・私立幼稚園に通う。 農業世帯 多世代家族

註：平均年齢は調査年度の10月1日現在の平均値

3. 調査時期および期間

昭和43年, 48年, 53年および58年度のそれぞれ四季の各連続3日間(通年12日間)である。

4. 調査内容

1) 食物摂取状況調査: 国民栄養調査に準じ, 個人別秤量方式によった。栄養素量の算出は, 昭和43年度は三訂日本食品成分表を用いる手集計で, 48年, 53年度は同成分表の成分値500品目を入力した電子計算機を, 58年度は三訂補日本食品成分表の成分値492品目を入力した電子計算機を用いて行った。得られた成績の比較基準には, 43~53年度は昭和50年改定の, 58年度は昭和54年改定の栄養所要量の算定方式⁹⁾¹⁰⁾にならい, 対象児の体重をもとに個人別栄養所要量を算出して適用した。なお, 動物性たん白質所要量は動物性たん白質比を50%とし, 脂質所要量は脂質エネルギー比を25%としてそれぞれ算出した。また, 食品構成基準量は, 手塚ら¹¹⁾の食品構成基準をもとに表2のごとく試作し, おのおのに対する摂取比率を求めた。

表2. 本調査に使用した食品構成

食品群		年齢・性		4~5歳		6歳	
		男	女	男	女	男	女
穀類	米	140	120	150	130		
	パン・めん類	100	80	120	100		
いも類	芋類	30	30	30	30		
砂糖類	糖類	5	5	10	10		
豆類	大豆類	40	40	50	45		
油類	脂類	10	10	10	10		
野菜類	黄色野菜類	40	40	40	40		
緑黄色野菜類	緑黄色野菜類	50	50	55	55		
その他の野菜類	その他の野菜類	100	100	110	110		
果実類	果実類	100	100	100	100		
(海藻類)	(海藻類)	(1)	(1)	(1~2)	(1~2)		
魚介類	魚介類	30	30	40	40		
肉類	肉類	30	30	35	35		
卵類	卵類	50	50	50	50		
乳類	乳類*	300	300	290	290		

註: *印は生乳に換算した数値である。

2) 摂取比率パターンの類似性: 食品ならびに栄養素摂取比率パターンの, 基準量・所要量パターン(それぞれ100%とする)に対する類似性は, 田村ら¹²⁾の数値群パターン解析法により算出した。なお, 算出した類似率が1.0に近いほど比較した二つのパターンはよく類似していることを示す。また, 同じく二つのパターンの異質性を検討するために, 異質指数¹³⁾(1から類似率を差引き1,000倍する)を求めた。

3) 摂取不足および適量・多量摂取児の比率の推移:

比較基準に対して摂取比率が50%以下を摂取不足, 91~110%を適量摂取, 201%以上(食品の場合)または151%以上(栄養素の場合)を多量摂取として, 各群に属する対象児数の15年間の推移を百分率で示した。

4) 体位測定: 身長, 体重を測定し, 各調査年度の対応する50年, 55年および60年における日本の栄養所要量作成に用いられた体位(推計)基準値⁹⁾¹⁰⁾と対比して, 比率を求めた。

5) 体力測定: 平衡力(棒上片足立ち), 筋持久力(体支持持続時間), 瞬発性(立幅跳び)および調整力(両足連続跳び越し)の4種目について実施した。その評価は新潟県教育委員会による幼児の運動能力基準¹⁴⁾に従い, 3点を中位とする5段階法によって行った。

調査結果ならびに考察

1. 摂取食品数ならびに献立の比較

1人1日当たりの摂取食品数は表3に示すように, 17種類から, 23種類, 29種類へと増え, 15年後には23種類となった。動物性食品数は3種類から, 4, 7種類を経て5種類へ, 植物性食品数は14種類から, 19, 22種類を経て18種類へと調査年ごとに増加したものの, 10年後がピークであって, 15年後の58年度は48年度とほぼ同じ食品数であった。間食の食品数は3種類から4種類に増え, そのまま15年後も同様に推移している。対象児の摂取食品数は, 山村幼児(15→24種類)¹⁵⁾にほぼ等しく, 漁業地域(21→28種類)¹⁶⁾および都市近郊幼児(26→30種類)¹⁷⁾の場合に比べるとやや少ない。なお, 動物性食品数も山村幼児(3→5種類)と等しく, 漁業地域(5→6種類)および都市近郊幼児(6→7種類)の場合に比べるとやや少ない。なお, 対象児の摂取食品の種類の一季節分を表4に総括したが, 時代の推移とともに多様化傾向がうかがわれる。

次に, 献立については平均的な献立例を表5に示すが, 概して, 米飯・味噌汁・主菜・副菜・漬物という型式が多く, この傾向は15年間殆んど変っていない。昭和43年度の朝食の献立には動物性食品は余り用いられていなかったが, 48年度以降は常に供されるようになり, また全般的に油脂を用いる調理が増え, 先の食品数の増加と並んで, 農村の献立が内容的に充実してきている傾向がうかがわれる。なお, 調理済み食品や冷凍食品は弁当によく利用されるようになったが, 朝食・夕食には余り用いられていない。

昼食については, 保育園給食と弁当とでは食品数な

幼児の食生活に関する研究（第19報）

らびに献立の変化の上でかなりの差が見られ、とくに弁当では野菜類が乏しく、動物性食品と主食にかたよる傾向が10年後に続いて15年後もうかがわれた。幼児の食生活パターンを拡大する上から、良心的な保育園

給食の果たす役割を認識させられたが、他方、母親が幼児の弁当を作ることによる母子関係上の意義も看過できないように思った。

表 3. 摂取食品数の推移

(1人1日当たり、 $\bar{x} \pm S.D.$)

	総 数	動物性食品	植物性食品	間 食
昭和 43 年	17 \pm 1.0	3 \pm 0.8	14 \pm 1.0	3 \pm 0.6
48 年	23 \pm 2.7	4 \pm 0.8	19 \pm 2.0	4 \pm 1.0
53 年	29 \pm 3.2	7 \pm 1.3	22 \pm 2.2	4 \pm 0.6
58 年	23 \pm 6.7	5 \pm 2.1	18 \pm 5.4	4 \pm 1.0
48年/43年 $\times 100$	135.3	133.3	135.7	133.3
53年/43年 $\times 100$	170.6	233.3	157.1	133.3
58年/43年 $\times 100$	135.3	166.7	128.6	133.3
53年/48年 $\times 100$	126.1	175.0	115.8	100.0
58年/48年 $\times 100$	100.0	125.0	94.7	100.0
58年/53年 $\times 100$	79.3	71.4	81.8	100.0

表 4. 都市近郊農村幼児 9～14名の秋の連続 3 日間の食事に出現した食品の推移

食品群別	昭和 43 年度調査 に出現した食品 (A)	昭和 48 年度調査			昭和 53 年度調査			昭和 58 年度調査		
		(A) に新たに 加わった食品	(A) より消 失した食品	計	(A) に新たに 加わった食品	(A) より消 失した食品	計	(A) に新たに 加わった食品	(A) より消 失した食品	計
穀類	精白米、餅、ビーフン、小麦粉、パン粉、うどん、マカロニ、即席ラーメン、食パン (9種類)	スパゲッティ、かんめん、麺	餅、ビーフン、うどん	9	スパゲッティ	餅、ビーフン	8	スパゲッティ	餅、ビーフン	8
いも類	馬鈴薯、甘藷、里芋、こんにゃく (4種類)			4	ポテトチップ、春雨		6			4
油脂類	植物油、マヨネーズ (2種類)			2	バター、マーガリン		4	バター、ピーナツバター		4
雑穀類	ごま、ピーナツ (2種類)		ピーナツ	1	ごまなん		3		ピーナツ	1
豆類	味噌、納豆、油揚げ、豆腐、打ち豆 (5種類)			5			5	厚揚げ	打ち豆	5
緑黄色野菜類	人参、小松菜、ほうれん草、冬菜 (註：可食部 100g 当たりカロチン 600 μ g 以上のもの) (4種類)	パセリ、大根菜、かぶ菜、京菜	冬菜	7	大根菜、たい菜		6	大根菜、かぶ菜、ブロッコリー、西洋かぼちゃ	冬菜	7
その他の野菜類	キャベツ、かぶ、大根、なす、菊、白菜、ごぼう、玉葱、長葱、さやいんげん、れんこん、ピーマン、くわい、干椎茸、なめこ、たくあん、味噌漬、白菜漬、奈良漬、漬神漬、なす辛子漬 (21種類)	カリフラワー、トマト、レタス、コーン缶詰、かんぴょう、梅干	くわい、さやいんげん、なす辛子漬、福神漬	23	きゅうり、もやし、トマト、とうもろこし、枝豆、すいき、豆、かんぴょう、干ぜんまい、支那竹、しめじ、生椎茸、えのき茸	くわい、なす辛子漬	32	きゅうり、レタス、トマト、さやいんどう、とうもろこし、枝豆、グリーンピース(缶)、しめじ、生椎茸	さやいんげん、くわい、奈良漬、なす辛子漬	26
果実類	りんご、いちご、みかん、梨、バナナ、甘柿、さわし柿、桃 (缶) (8種類)			8	果、ぶどう	桃(缶)	9	ぶどう	桃(缶)	9
海藻類	干わかめ、浅草のり、こんぶ、のり佃煮、切り昆布 (5種類)	ひじき	切り昆布	5	ひじき	切り昆布	5	ふりかけ	のり佃煮、切り昆布	4
調味料等	塩、醤油、化学調味料、酢、カレールウ、こしょう (6種類)			6	トマトケチャップ、酒		8	トマトケチャップ、ウスターソース、みりん		9
魚介類	あじ、さば、ほっけ、さんだら、ひらめ、鯛、いか、あさり缶詰、煎子、たらこの子、かまぼこ、なると、氣干、鮎水漬缶詰、魚肉ソーセージ	あじうだい、ます、さんま、えび、塩干、塩さけ、竹輪	ほっけ、鯛、あさり缶詰、なると、さきいか		かれい、鮭、ぶり、身欠きにしん、塩ます、さつまあげ、いか塩辛、するめ	ひらめ、鯛、あさり缶詰、さきいか		いわし、えび、かれい、にしん、かつお節、竹輪、ほたて貝、ししゃも、さんまみりん干	ひらめ、鯛、あさり缶詰、さきいか	
肉・卵・乳類	豚肉、ブレスハム、鶏卵、牛乳、スキムミルク (21種類)	鶏肉、ウインナーソーセージ		25	鶏肉、ベーコン、ウインナーソーセージ、ハンバーグ、肉団子、チーズ、ヨーグルト		32	鶏肉、ベーコン、焼き豚、きょうざ、しょうまい、チキンボール、ウインナーソーセージ、アイスクリーム、ヨーグルト		35
菓子類・飲料	かりんとう、米あられ、カステラ、ようかん、キャラメル、結玉、ビスケット、チュウイングガム、チョコレート、チョコフレック、チョコレートパン、クリームパン、まんじゅう、どら焼き、ショートケーキ、きんつば、アイスクランディ、乳酸飲料 (18種類)	揚げせんべい、コーンスナック菓子、炭酸飲料	カステラ、チョコフレック、ショートケーキ、どら焼き、きんつば、アイスクランディ	16	クッキー、ドーナツ、あんパン、プリン、シュークリーム、フルーツ牛乳、オレンジジュース、コーヒー、紅茶	チョコフレック、ショートケーキ、キャラメル、きんつば、アイスクランディ	22	コーヒー牛乳	ようかん、チョコフレック、ショートケーキ、きんつば、キャラメル、アイスクランディ	13

表 5. 代表的な献立例

	朝 食	昼 食 (給 食)	夕 食	3 食 別 型 献 立	間 食 (は 保 育 所 の 間 食)
昭和 43 年 夏	米 飯 みそ汁 (馬鈴薯, わかめ, 葱) 漬物 (きゅうり) 鯖の水煮, トマト ふりかけ	米 飯 コロケ トマト 野菜塩もみ	米 飯 みそ汁 (馬鈴薯, なす, 葱) 漬物 (なす) 油炒め (豚肉, いんげん, 人参, 玉葱) 枝豆, トマト	c・c・c	チョコレート 西瓜 乳酸菌飲料 枝豆 (ミルク, クッキー)
冬	米 飯 みそ汁 (馬鈴薯, キャベツ) 漬物 (たくあん) 油揚げの煮物 ふりかけ	米 飯 天ぷら かき卵汁 野菜塩もみ	米 飯 みそ汁 (馬鈴薯, 葱, 鮎) 漬物 (たくあん) 煮物 (油揚げ, しらたき, 人参, キャベツ) 納豆, ほうれん草の浸し	b・c・b	どら焼 みかん 乳酸菌飲料 (ミルク, ビスケット)
昭和 48 年 夏	米 飯 みそ汁 (馬鈴薯, なす, 葱) 漬物 (なす) 油炒め (ウインナー, キャベツ, ビーマン) 焼のり	米 飯 ふわふわオムレツ ハムソテー, トマト みそ汁	米 飯 みそ汁 (しじみ) 漬物 (なす, うり) 煮物 (鶏肉, 人参, ビーマン, 玉葱, 卵) 焼魚 (いわし)	c・d・D	バナナパン 牛乳 西瓜 (ミルク, せんべい, あめ)
冬	米 飯 みそ汁 (里芋, 大根) 漬物 (たくあん) 油炒め (豚肉, キャベツ, ビーマン) 卵焼き	米 飯 煮しめ 花型卵 サラダ	米 飯 みそ汁 (馬鈴薯, 葱, 鮎) 漬物 (たくあん, 白菜) 煮物 (油揚げ, 卵, 人参, 大根) 焼魚 (ししゃも)	c・d・D	バナナパン みかん 乳酸菌飲料 (ミルク, ビスケット)
昭和 53 年 夏	米 飯 みそ汁 (馬鈴薯, なす, 葱) 漬物 (きゅうり) ゆで卵, しゅうまい 塩いか	米 飯 コーンシチュウ ゆで卵 サラダ	米 飯 みそ汁 (馬鈴薯, わかめ, いんげん) 漬物 (なす) 焼魚 (鯖), 枝豆 さいいんげんのごま和え トマト	D・d・c	西瓜 せんべい プリンスメロン (バナナ, あめ)
冬	米 飯 みそ汁 (里芋, 白菜, 葱) 漬物 (たくあん) 金平ごぼう 卵焼き, ミニハンバーグ	米 飯 ウインナーフリッター じゃがいも炒め煮 みかん	米 飯 みそ汁 (馬鈴薯, 豆腐, 葱) 漬物 (たくあん) 天ぷら (かれい, 玉葱, 人参) ほうれん草の浸し, 煮豆	d・c・c	せんべい みかん カステラ (ミルク, ビスケット, あめ)
昭和 58 年 夏	米 飯 みそ汁 (馬鈴薯, キャベツ) 漬物 (きゅうり) 焼魚 (甘口塩ます) なすの油炒め	米 飯 カレー フルーツポンチ	米 飯 みそ汁 (馬鈴薯, 大根) 漬物 (きゅうり) いかの刺身 南瓜の煮物 トマト	c・c・c	チョコレートパン プリン プリンスメロン (ミルク, パーム クーヘン)
冬	米 飯 みそ汁 (里芋, 大根, 打ち豆) 漬物 (たくあん) 目玉焼 煮しめ (大根, いかの足)	米 飯 親子煮 チーズ りんご ごま塩	米 飯 みそ汁 (里芋, 白菜, 打ち豆) 煮しめ (里芋, 人参, かまぼこ, しいたけ, こんにゃく, いくら) 焼魚 (鮭) とろろ (長芋)	c・c・d	シュークリーム ふかしもち (ミルク, せんべい)

2. 摂取食品の構成とその比較

対象児の食品群別摂取状況を総括したのが表 6 である。調査年による年齢差ならびに性差を不問にして見るならば、この 5～15 年間にさしたる変動の見られなかった食品群を強いて拾うと、豆類、海藻類および魚介類であり、その他の食品群の摂取量には増減いずれかの変動が観察された。とくに 15 年間に変動の大きな

った食品群で増加したのは、油脂類、肉類および乳類であり、減少したのは、米類と菓子類である。なお、対象児 9～14 名における摂取上の個人差は、変動係数でみる限り 43 年度は 17 (穀類)～200 (砂糖)%, 48 年度は 9 (穀類)～116 (調味料・嗜好飲料)%, 53 年度は 9 (穀類)～200 (種実類), 58 年度は 17.0 (穀類)～227.4 (種実類)と多様であるが、日常食の基本

食品が穀類であり、一方、稀にしか摂取しない食品の最たるものが糧実類であることが知られた。なお、殆どどの食品群の摂取上の個人差は年々縮小してきており、なかでも個人差縮小の顕著なのが、砂糖類（200→44.3%）、緑黄色野菜（175→45.2%）および肉類（175→46.0%）であった。

次に、食品構成目安量（表2）に対する摂取比率とそのパターン類似率・異質指数を求めて総括したのが表7である。各食品群の摂取比率は調査年度別にそれぞれ変動しているが、この15年間に上昇した食品群は、いも類、砂糖類、油脂類、緑黄色野菜、肉類、卵類および乳類の7つであり、他の食品群は殆んど低下している。目安量を充足または凌駕しているのは、いも類、砂糖類、菓子類、豆類、果実類、魚介類、肉類および卵類の8食品群である。他方、穀類、緑黄色野菜、その他の野菜および乳類の摂取比率はそれぞれ61.3、58.0、72.4、56.0%と低率であり、穀類のそれは漸減傾向を示し、緑黄色野菜のそれは漸増傾向から再び低率化へ、乳類のそれは10年間漸増して以後固定化へと推移している。また、油脂類の摂取比率は、43年には40%と極めて低率であったのが漸増し、53年には153%に至り、15年後の58年度は98.9%と適正値を示している。

なお、摂取比率の個人差は変異係数でみる限り調査年と共に小さくなり、15年間に準標準化したことが知られる。とくに、穀類のそれはどの調査年においても小さく、対象児にとって穀類は目安量に充たないながらも、基本食品すなわち主食として定着していることが

うかがわれる。ついで15年後の成績では、果実類、その他の野菜、砂糖類、豆類、いも類および卵類のそれが小さい方であり、一方、菓子類、乳類、油脂類および肉類のそれが前者に比べるならばやや大きい方に位置しており、都市近郊幼児¹⁷⁾の場合とはかなり異なる傾向が観察された。

目安量パターンに対する摂取比率パターンの類似率については、43年度の0.9089より15年後には0.9607にやや上昇しており、目安量パターンにより接近する方向に推移していることがうかがわれる。

さて、目安量に対する食品群別摂取状況の推移を表8に示したが、適量を摂取している対象児は0~36%と概して少ないものの、この15年間に砂糖類、油脂類、豆類、魚介類および卵類の適量摂取児が漸増傾向を示し、菓子類とその他の野菜の適量摂取児が皆無となったことが注目される現象の一つである。ついで、摂取不足児は菓子類を除くどの食品群においても漸減しているが、緑黄色野菜と乳類の摂取不足児は未だそれぞれ33%、44%見られ、とくに、乳類のそれは56年度の山村幼児¹⁵⁾ならびに57年度の都市近郊幼児¹⁷⁾の各調査において皆無となっていることと比べてもその事由の検討を要することがその二である。同じくその三は、多量摂取児について、穀類と乳類のそれは15年来皆無であり、菓子類、肉類および油脂類のそれは漸増して前二者は33%、後者は11%となり、他の食品群のそれは調査年ごとに多様に推移して58年度には皆無となっていることである。

表 6. 食品群別摂取状況の推移

(1人1日当たり平均g)

		穀 類			いも類	砂糖類	菓子類	油脂類	種実類	豆類	緑黄色野菜	その他の野菜	果実類	海藻類	魚介類	肉類	卵類	乳類	調味料・飲料	総摂取量
		米類	小麦類	総量																
昭和43年	\bar{x}	144	30	174	36	5.1	78	4.2	—	46	20	86	169	3	36	16	42	106	—	821.3
	S.D.	60	36	30	31	10	55	3.9	—	36	35	62	91	3.8	27	28	34	123	—	
	C.V.(%)	42	120	17	86	200	71	98	—	78	175	72	54	127	75	175	81	116	—	
48年	\bar{x}	151	40	191	65	7	46	9	1.6	41	23	204	198	2	41	23	32	147	43	1064.6
	S.D.	41	32	17	39	3.6	25	5.1	1.7	22	17	167	125	2.3	25	12	15	79	50	
	C.V.(%)	27	79	9	60	51	54	57	106	54	74	82	63	115	61	52	47	54	116	
53年	\bar{x}	133	49	182	51	8.2	50	15	0.3	35	31	169	124	3	49	46	64	161	63	1051.5
	S.D.	28	19	17	25	3.1	14.5	3.3	0.6	15	16	79	95	2.4	27	18	18	84	56	
	C.V.(%)	21	39	9	49	38	29	22	200	43	53	47	77	80	55	40	28	52	89	
58年	\bar{x}	92.8	39.7	132.5	51.4	6.2	39.1	12.7	0.12	43.9	29.2	71.6	131.0	2.3	42.2	48.1	54.3	160.9	85.3	910.8
	S.D.	19.3	15.5	22.5	19.7	2.7	29.3	5.5	0.27	12.5	13.2	20.2	40.7	1.6	22.0	22.1	20.8	84.5	119.3	
	C.V.(%)	20.8	39.0	17.0	38.3	44.3	75.0	43.3	227.4	45.2	45.2	28.2	31.1	69.4	52.1	46.0	38.3	52.5	139.8	

表7. 食品群別摂取量の食品構成目安量に対する摂取比率、パターン類似率および異質指数の推移

食品群別(%)	穀類	いも類	砂糖類	菓子類	油脂類	豆類	緑黄色野菜類	その他の野菜類	果実類	魚介類	肉類	卵類	乳類	13食品群の摂取比率等			パターン類似率	異質指数
														平均	S.D.	C.V.		
昭和43年	72 S.D. 25 C.V. 35	123 105 85	68 92 135	173 124 72	40 39 98	114 89 78	45 70 156	86 63 73	169 92 54	114 84 74	66 99 150	84 27 32	36 42 117	93 81 97	45 32 38	48 40 39	0.9089	91.1
48年	83 S.D. 14 C.V. 17	218 130 60	137 72 53	114 64 56	90 51 57	99 55 56	46 35 76	205 167 81	198 125 63	132 87 66	77 45 58	65 33 51	48 27 56	116 70 58	59 46 15	51 66 26	0.8972	102.8
53年	81 S.D. 12 C.V. 15	171 84 49	135 76 56	118 40 34	153 35 23	86 39 45	65 33 51	163 73 45	124 95 77	142 74 52	149 63 42	128 38 30	56 13 23	121 52 42	38 27 17	31 52 40	0.9580	42.0
58年	61.3 S.D. 14.4 C.V. 23.5	171.6 65.6 38.2	104.8 32.8 31.3	135.7 95.5 70.3	98.7 54.1 54.7	111.2 35.2 31.7	58.0 26.7 46.1	72.4 19.1 26.4	127.1 25.9 20.4	108.9 52.5 48.2	150.4 80.0 53.2	108.7 41.8 38.4	56.0 39.2 70.0	100.3 43.0 42.5	30.2 23.2 16.4	30.1 54.0 38.0	0.9607	39.3
48年/43年×100	115	177	201	66	225	87	102	238	117	116	117	77	133	136	56	41		
53年/43年×100	113	139	199	68	383	75	144	190	73	125	225	152	156	157	84	54		
58年/43年×100	85	140	154	78	247	98	129	84	75	96	228	129	155	131	55	42		
53年/48年×100	98	78	98	104	170	87	141	80	63	108	194	197	117	122	46	38		
58年/48年×100	74	79	76	119	110	112	126	35	64	83	195	167	117	102	45	44		
58年/53年×100	76	100	78	115	64	129	89	44	103	77	101	85	100	89	22	25		

表8. 目安量に対する食品群別摂取状況の推移

(単位: %)

食品群別	摂取比率 調査年度	摂取不足 50%以下				適量摂取 91~110%				多量摂取 201%以上			
		昭和43年	48年	53年	58年	43年	48年	53年	58年	43年	48年	53年	58年
穀類	25	0	0	22	15	18	36	11	0	0	0	0	0
いも類	30	10	7	0	5	0	0	11	0	55	29	0	0
砂糖類	65	8	0	0	0	22	21	33	5	11	14	0	0
菓子類	10	10	7	33	15	18	36	0	20	13	0	33	33
油脂類	75	25	0	11	10	15	0	22	0	3	14	11	11
豆類	25	23	7	0	0	10	7	22	20	3	0	0	0
緑黄色野菜類	80	65	36	33	5	5	14	11	5	0	0	0	0
その他の野菜類	40	10	0	11	10	10	14	0	5	28	43	0	0
果実類	10	18	0	0	15	15	21	11	35	23	14	0	0
魚介類	15	20	14	0	15	3	7	22	10	33	14	0	0
肉類	70	28	7	11	5	15	14	11	5	0	7	33	33
卵類	40	38	0	0	5	13	14	22	5	0	0	0	0
乳類	65	48	43	44	30	3	14	11	0	0	0	0	0

3. 摂取栄養素量の分析とその比較

対象児の栄養素等摂取量の推移をまとめたのが表9である。摂取上の個人差は前述の食品群のそれに比して概してやや小さいものの、個人別に算出した栄養所要量の個人差に比べるならば、摂取量のそれは殆んどやや大であった。なお、食塩摂取量は43年度の5.9gから、48年度に9.9g、53年度に8.5g、58年度には6.2gとなり、山村幼児¹⁵⁾の56年度の8.3gおよび都

市近郊幼児¹⁷⁾の57年度の7.1gよりは少なく、漁業地域幼児¹⁶⁾の58年度の5.7gよりはやや多かった。

表10は、栄養所要量に対する摂取比率とそのパターン類似率および異質指数を示したものである。摂取比率は各栄養素別に多様に推移しているが、10栄養素のその平均値では43年度の86±24%、48年度の96±32%、53年度の110±17%、58年度の95±13%と調査年ごとに改善されて10年後にピークに至り、15年後は若

千低値となった。所要量を充足している栄養素等は、43年度は鉄とビタミンC、48年度はたん白質、鉄およびビタミンC、53年度はビタミンB₁およびB₂を除く8栄養素等を数え、58年度はたん白質、動物性たん白質、脂質およびビタミンAであった。エネルギー摂取比率については初回調査年の91%より上昇して10年後の53年度は106%に至ったが、58年度は85.3%と適量摂取域を逸脱して低率となっており、穀類摂取量の減少との関連性を検討しなければならないものと思われる。ちなみに、山村幼児¹⁵⁾の56年度のそれは111.2±13.7%、都市近郊幼児¹⁷⁾の57年度のそれは97±15.8%、漁業地域幼児¹⁶⁾の58年度のそれは105.0±18.5%と適量摂取域にある。所要量に対する摂取比率のパターン類似率は43年度の0.9617より53年度の0.9919を経て、53年度は0.9867に至り、この成績は都市近郊幼児¹⁷⁾

の57年度の0.984に類似していた。

一方、表11に示すように、栄養所要量に比して摂取不足の対象児は漸減して10～15年間に皆無またはビタミンCに11%見られるのみとなり、適量摂取児は58年度には11～67%存在するようになり、たん白質、動物性たん白質およびビタミンB₁の適量摂取児が増加した。また、多量摂取児は概して少なく、58年度においては動物性たん白質およびビタミンAにそれぞれ11%存在したにすぎない。

総じて、都市近郊農村幼児の栄養素等摂取状況は、この15年間に改善されてきたものの、初回調査より10年後の成績が到達点であるものごとく、15年後のそれはエネルギー、鉄、ビタミンB₁、B₂およびCが充足されず、やや漸減する方向に推移した。

表 9. 栄養素等摂取量の推移

			エネルギー (kcal)	たん白質		脂 質		糖 質 (g)	カルシウ (mg)	鉄 (mg)	ビ タ ミ ン					食 塩 (g)
				総 量 (g)	動物性 (g)	総 量 (g)	動物性 (g)				A (IU)	B ₁ (mg)	B ₂ (mg)	C (mg)	D (IU)	
昭和43年	摂取量	\bar{x}	1,390	48	17	27	11.5	237	320	9.7	731	0.58	0.78	55	72	5.9
		S.D.	334	14	6.5	7.6	2.4	40	134	2.2	270	0.12	0.35	20	42	2.4
		C.V.(%)	24	29	38	28	21	17	42	23	37	21	45	36	58	41
43年	所要量	\bar{x}	1,541	45	23	43	—	—	411	8.1	1,133	0.62	0.82	40	367	—
		S.D.	92	2.2	1.2	2.6	—	—	33	0.3	45	0.03	0.05	0	99	—
		C.V.(%)	6	5	5	6	—	—	8	4	4	5	6	0	27	—
48年	摂取量	\bar{x}	1,509	49	21	37	14	245	452	8.4	904	0.62	0.61	73	52	9.9
		S.D.	272	12.7	7.8	7.8	2.2	44	181	2.2	353	0.15	0.19	18	38	3.5
		C.V.(%)	18	26	37	21	16	18	40	26	39	24	31	25	73	35
53年	所要量	\bar{x}	1,665	49	25	46	—	—	450	8.5	1,180	0.67	0.88	40	250	—
		S.D.	183	5.4	2.8	5.1	—	—	59	0.6	24	0.07	0.10	0	173	—
		C.V.(%)	11	11	11	11	—	—	13	7	2	10	11	0	69	—
58年	摂取量	\bar{x}	1,609	57	**29	**51	**25	230	443	9.5	**1,144	0.57	0.65	49	90	8.5
		S.D.	241	12.5	6.7	12.2	2.6	41	155	2.4	366	0.14	0.14	24	68	2.8
		C.V.(%)	15	22	23	24	10	18	35	25	32	25	22	49	76	33
58年	所要量	\bar{x}	1,544	46	23	43	—	—	429	8.3	1,057	0.62	0.82	40	292	—
		S.D.	262	7.4	3.7	6.9	—	—	47	0.5	95	0.09	0.13	0	149	—
		C.V.(%)	17	16	16	16	—	—	11	6	9	15	16	0	51	—
58年	摂取量	\bar{x}	1,316	48.6	**27.1	**45.0	21.8	179	394	6.7	1,102	0.54	0.76	**29.6	**19	6.2
		S.D.	174	9.0	7.6	9.7	6.4	27	114	1.2	508	0.12	0.22	9.1	18	1.1
		C.V.(%)	13.2	18.5	28.1	21.7	29.5	15.0	28.9	17.4	46.1	22.4	28.9	30.6	94.7	17.7
58年	所要量	\bar{x}	1,531	47.8	23.9	42.5	—	—	400	8.1	1,013	0.61	0.84	40	325	—
		S.D.	132	4.5	2.3	3.7	—	—	0	0.2	35	0.05	0.07	0	139	—
		C.V.(%)	8.6	9.4	9.6	8.7	—	—	0	2.5	3.5	8.2	8.3	0	42.8	—

一註：(1) * P<0.05, ** P<0.01 (43年度との比較において有意, t-検定)

(2) ビタミン摂取量は調理による損耗率(ビタミンA20%, B₁30%, B₂25%, C50%)を考慮した値である。

表10. 栄養素等摂取量の栄養所要量に対する摂取比率, パターン類似率および異質指数の推移

調査年度	栄養素別(%)	エネルギー	たん白質		脂質	カルシウム	鉄	ビタミ				10栄養素の摂取比率等			パターン類似率	異質指数
			総量	動物性				A	B ₁	B ₂	C	\bar{x}	S.D.	C.V.		
昭和43年	\bar{x}	91	92	68	63	73	118	60	77	86	134	86	24	28	0.9617	38.3
	S.D.	26	31	36	29	33	60	27	20	31	41	33	11	33		
	C.V.	28	34	53	46	45	51	45	26	36	31	40	10	25		
48年	\bar{x}	96	101	86	80	96	103	57	87	76	178	96	32	33	0.9537	46.3
	S.D.	14	19	29	19	34	20	25	18	19	87	28	21	76		
	C.V.	15	19	34	24	35	19	44	21	25	49	29	12	41		
53年	\bar{x}	106	122	129	123	103	114	108	93	81	120	110	17	15	0.9919	8.1
	S.D.	19	23	35	36	31	26	33	22	16	61	30	4	13		
	C.V.	18	19	27	29	30	23	31	24	20	51	27	9	33		
58年	\bar{x}	85.3	101.3	111.5	106.1	98.6	83.7	109.6	87.9	88.8	72.4	95	13	14	0.9867	13.3
	S.D.	12.3	17.1	27.7	21.1	28.5	15.2	51.5	22.3	23.6	23.9	24	11	46		
	C.V.	14.5	16.9	24.9	19.9	28.9	18.1	47.0	25.4	26.6	33.0	26	10	38		
48年/43年×100		105	110	126	127	132	87	95	113	76	133	110	20	18		
53年/43年×100		116	133	190	195	141	97	180	121	81	90	134	42	31		
58年/43年×100		94	110	164	168	135	71	183	114	103	54	120	43	36		
53年/48年×100		110	121	150	154	107	111	189	107	107	67	115	31	27		
58年/48年×100		89	100	130	133	103	81	192	101	117	41	109	39	36		
58年/53年×100		80	83	86	86	96	73	101	95	110	60	87	14	16		

註: * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$ (43年度との比較において有意, t-検定)

表11. 栄養所要量に対する栄養素等摂取状況の推移

調査年度	昭和	摂取不足 50% 以下				適量摂取 91 ~ 110 %				多量摂取 151 % 以上			
		43年	48年	53年	58年	43年	48年	53年	58年	43年	48年	53年	58年
エネルギー		5	0	0	0	38	53	43	33	0	0	0	0
総たん白質		10	0	0	0	19	38	21	67	5	0	7	0
動物性たん白質		38	5	0	0	14	0	29	56	0	3	21	11
脂質		19	0	0	0	10	33	36	22	5	3	14	0
カルシウム		33	13	0	0	5	28	21	11	0	5	7	0
鉄		5	0	0	0	5	48	26	22	19	0	7	0
ビタミン A		33	48	0	0	14	5	36	11	0	0	7	11
ビタミン B ₁		0	8	0	0	10	35	21	44	0	0	0	0
ビタミン B ₂		0	8	0	0	5	35	14	22	15	0	0	0
ビタミン C		0	8	0	11	24	5	14	11	33	73	21	0

表12. 摂取エネルギー比の推移

調査年度	昭和					調査年度	昭和					(参考) 適正值
		43年	48年	53年	58年			43年	48年	53年	58年	
穀類エネルギー比(%)		44	44	39	34	糖質エネルギー比(%)		68	65	57	54	64~57
米類エネルギー比(%)		36	35	29	25	脂質エネルギー比(%)		18	22	29	31	25~30
小麦類エネルギー比(%)		8	9	10	9	たん白質エネルギー比(%)		14	13	14	15	11~13

次に、摂取エネルギー比については表12に示すごとく、穀類エネルギー比は漸減傾向を呈し、58年度に34%となり、山村、都市近郊幼児の34.8%、32%にほぼ近似する成績であったが、その漸減現象は米類エネルギー比の減少に負っており、小麦類エネルギー比には15年間さしたる変動は見られない。また、糖質エネルギー比は漸減して58年度は適正値よりも低値となり、脂質ならびにたん白質エネルギー比は漸増してともに適正値を超えるに至った。

4. 摂取たん白質の質的評価と脂質比の推移

対象児のたん白質の質的評価と脂質比の推移は表13に示す通りである。栄養所要量に対する総たん白質ならびに動物性たん白質の摂取比率は初回調査の43年度はそれぞれ92%、68%であったが、前者は5年後の48年度より、後者は10年後の53年度よりそれぞれ100%を超えるようになった。動物性たん白質比は調査年ごとに改善されて、53年度より幼児の推奨値¹⁸⁾である50%を超えるに至り、58年度はさらに上昇して55.2%となった。この現象は山村幼児¹⁵⁾の場合と類似しており、初回調査より一貫して50%を超えている漁業地域¹⁶⁾、都市近郊幼児¹⁷⁾の場合とは対照的な成績である。たん白価は81以上、アミノ酸価は87以上であり、第一制限

アミノ酸は前者は含硫アミノ酸、後者はスレオニンであって15年来変らなかった。

次に、脂質の摂取において動物性脂質比は43年、48年度の40.7%、37.8%から、53年度に49.0%へ増加し、58年度は48.0%とほぼ同水準にある。これは山村幼児¹⁵⁾の場合に類似しており、漁業地域幼児¹⁶⁾は54年度より、都市近郊幼児¹⁷⁾は52年度よりすでに50%を超えているのとは対照的な成績である。

5. 体位・体力評価の推移

表14に示すように、体位基準値に対する身長比率は105→98→98→100%、同じく体重の比率は110→96→95→100%であり、体重の比率の各調査年ごとの変動がやや大であるが、対象児の体位はおおむね適正範囲にあるといえよう。体力評価は、平衡力が3.2～4.2とやや優れており、瞬発性が2.1～3.1、筋持久力が2.1～3.2とやや低値である等の傾向も見受けられるが、四項目の平均値は2.6～3.5とほぼ中位の成績である。ここで注目されるのは、栄養素等摂取水準の最も高かった53年度において、体位、体力評価が低値であり、他方、栄養素等摂取比率の平均値がその87%である58年度の体位、体力評価が他の年度を凌ぐ成績であったことである。しかしながら、いずれも推計

表13. 摂取たん白質の質的評価と脂質比の推移

	昭和43年	48年	53年	58年
総たん白質の摂取比率(%)	92 ± 31	101 ± 19	122 ± 23	101 ± 17
動物性たん白質の摂取比率(%)	68 ± 36	86 ± 29	129 ± 35	112 ± 28
動物性たん白質比(%)	35 ± 2.9	43 ± 2.4	51 ± 2.4	55.2 ± 5.4
たん白価	81 (S)	84 (S)	88 (S)	85 (S)
アミノ酸価	89 (Thr)	87 (Thr)	87 (Thr)	87 (Thr)
E / T 比	2.546	2.546	2.560	2.527
動物性脂質比(%)	40.7 ± 8.7	37.8 ± 8.3	49.0 ± 3.8	48.0 ± 5.2

註：()：第一制限アミノ酸，S：含硫アミノ酸，Thr：スレオニン

表14. 対象児の体位・体力評価の推移

調査年度		昭和43年			48年			53年			58年		
		̄x	S.D.	C.V.	̄x	S.D.	C.V.	̄x	S.D.	C.V.	̄x	S.D.	C.V.
体位の体位推計基準値に対する比率(%)	身長	105	3.4	3.2	98	2.0	2.0	98	4.9	5.0	100	4.7	4.7
	体重	110	6.0	5.4	96	6.0	6.3	95	13.5	14.2	100	7.6	7.6
体力評価 (3.0を中位とする 5段階評価による)	平衡力	3.4	0.8	23.5	3.2	0.7	21.9	3.4	0.8	23.5	4.2	1.3	31.0
	筋持久力	2.6	0.9	34.6	2.3	0.8	34.8	2.1	0.7	33.3	3.2	0.5	15.6
	瞬発性	3.1	0.9	29.0	3.1	0.9	29.0	2.1	0.7	33.3	2.2	0.5	22.7
	調整力	3.4	0.7	20.6	3.7	0.7	18.9	2.7	0.7	25.9	4.4	0.6	13.6
	平均値	3.1	0.8	25.8	3.1	0.8	25.8	2.6	0.7	26.9	3.5	0.7	20.7

学的に有意差は得られなかった。

6. 全体的考察

以上の如く、日本経済の高度成長のほぼ中期から最盛期を経て、低成長時代に至る約15年間の時代的推移による都市近郊農村幼児の食生活変容の実態を、9～14名の事例について観察したのであるが、栄養素等摂取状況評価を各指標に照らすならばこの15年間には改善の方向に推移しつつあると概観できる。しかしながら、初回調査年度より10年後の53年度の該改善度が顕著であり、それに比して58年度の改善度は概して低率となっており、とくに、エネルギー摂取比率(85.3%)が低く、しかも鉄(83.7%)およびビタミンC(72.4%)の摂取比率とともに初回調査年度の成績を下回る結果も得られている。これに類似の傾向は都市近郊幼児¹⁷⁾の場合にみられ、他方、山村幼児¹⁸⁾の場合は15年後も未だ改善度は顕著であることに着目するならば、改善度のピークに至るまでは摂取比率の上昇がみられ、ピークに至ると別の現象が観察されるようになるのではなからうかと推測される。幼児の食物摂取は、生活

環境や生活様式によって大きく影響を受けるので、それらの変動状況が把握されていない場合には、上記の現象についての適切な考察は出来ないが、少数の事例ながらも、幼児栄養の変容における一つの現象として温めておきたいと思う。

今日、子どもの食生活の乱れが世の関心を集め、栄養素等摂取状況の偏りが指摘されているが⁶⁾⁷⁾⁸⁾、それらの事象に比べるならば、調査対象世帯の主婦は、本調査への協力の意図に子どもの食事内容の把握をあげ、農業および農外就労と家事労働の多忙な中を年4回の調査に協力されるなど、食生活への関心は比較的高いものと判断されることから、あるいは得られた成績は一般の現状より良好であるのかも知れない。唯、今日の栄養学の示す指標に対比するならば、穀類、緑黄色野菜、その他の野菜および乳類をそれぞれ30～40%増加し、菓子類と肉類をやや減じ、エネルギー、鉄、ビタミンB₁、B₂およびCを12～28%増やすよう努めることが都市近郊農村幼児の栄養改善の当面の課題といえるようである。

表15. 保育園において実施した栄養指導の主題

回	実施年月日	主 題
第1回	59年4月27日(金)	3～5歳児の1日に摂りたい食品の組み合わせ
第2回	5月4日(金)	六つの基礎食品を食卓に
第3回	5月11日(金)	歯の健康を守る7カ条
第4回	5月25日(金)	簡単なおやつづくり方(実演と試食を含む)
第5回	6月8日(金)	お母さんの手作りのすすめ
第6回	6月15日(金)	子どもに食べさせたいおかずの作り方(実演と試食を含む)
第7回	6月22日(金)	健康な体をつくる日常生活のチェックポイント
第8回	6月29日(金)	幼い時に食べた味は忘れない

註：時間は14：30～14：55の25分間。

プリントを作成して配布し、主に講義形式で行う。

なお、今回は調査を終了して4か月後より、対象世帯を含む保育園園児の保護者を対象に、これまでの調査結果より指摘される問題点を考慮の上、表15に示すような主題のもとに栄養指導を試みた。就労の母親が多いこともあり出席は余り芳しくなかったが、著者にとっては食生活指導を進める上でのいくつかの示唆を授けられ、得がたい機会であった。

これから迎える80年代後半は、すでに提唱されている日本型食生活と、依然として根強く残っている欧米追従の気風とから日本人の食生活の未来は予測困難といわれるなかで、5年を出ずしてかなり明確な予測が可能な時代が来るのではなからうかとの推測¹⁹⁾も示さ

れ、これらの情勢が幼児栄養にどのように反映されるものであるか、さらに検討を続けて行きたいものと思う。

要 約

幼児栄養をより的確に把握するために、昭和43年、48年、53年および58年度の都市近郊農村幼児の食品・栄養素等摂取状況について検討を加えた。対象児は4～6歳児9～14名で、四季の各連続3日間(通年12日間)の食物摂取量を個人別に秤量し、食品構成目安量ならびに個人別に算定した栄養所要量と対比して、5～15年間の推移状況を調べ、以下の結果を得た。

(1) 摂取食品数は1人1日当たり平均17→23→29→

23種類と推移し、そのうち動物性食品数は3→4→7→5種類へ、植物性食品数は14→19→22→18種類へ、いずれも53年度まで漸増して、58年度はやや減少した。間食食品数は3→4→4→4種類と48年以降不変である。

- (2) 食品群別摂取状況は、15年間に増加したのは油脂類、肉類および乳類であり、減少したのは米類と菓子類であり、さしたる変動のみられなかったのは豆類、海藻類および魚介類であった。その他の食品群は途中の5～10年間に増減いずれかの現象が観察された。摂取比率の平均値は $93 \pm 45 \rightarrow 116 \pm 59 \rightarrow 121 \pm 38 \rightarrow 100.3 \pm 30.2\%$ へ、目安量に対するパターン類似率は $0.909 \rightarrow 0.897 \rightarrow 0.958 \rightarrow 0.961$ へ推移した。15年後において充足されていないのは穀類、緑黄色野菜、その他の野菜および乳類の4食品群である。
- (3) 栄養素等摂取状況は、15年間に摂取比率の平均値は $86 \pm 24 \rightarrow 96 \pm 32 \rightarrow 110 \pm 17 \rightarrow 95 \pm 13\%$ へ、所要量パターンに対するパターン類似率は $0.962 \rightarrow 0.954 \rightarrow 0.992 \rightarrow 0.987$ へそれぞれ推移し、動物性たん白質、脂質、カルシウムおよびビタミンAの摂取増が大きく、充足されないのは43年度は鉄とビタミンCを除く8栄養素、48年度はたん白質、鉄およびビタミンCを除く7栄養素、53年度はビタミンB₁とB₂の2栄養素のみであったが、58年度はエネルギー、鉄、ビタミンB₁、B₂およびCの5栄養素となり、摂取上の個人差は縮小している。
- (4) 摂取エネルギー比については、穀類エネルギー比(44→44→39→34%)、米類エネルギー比(36→35→29→25%)および糖質エネルギー比(68→65→57→54%)は漸減し、脂質エネルギー比(18→22→29→31%)、たん白質エネルギー比(14→13→14→15%)は漸増し、小麦類エネルギー比(8→9→10→9%)にはさしたる変動はみられなかった。
- (5) 摂取たん白質の質的評価は、動物性たん白質比は35→43→51→55.2%と推奨値を超えるに至り、たん白価は81→85、アミノ酸価は89→87へ推移し、第一制限アミノ酸は前者は含硫アミノ酸、後者はスレオニンであった。
- (6) 動物性脂質比は40.7→37.8→49.0→48.0%へ増減しつつも漸増した。
- (7) 対象児の体位の体位推計基準値に対する比率は、身長は $105 \pm 3.4 \rightarrow 98 \pm 2.0 \rightarrow 98 \pm 4.9 \rightarrow 100 \pm 4.7\%$ 、体重は $110 \pm 6.0 \rightarrow 96 \pm 6.0 \rightarrow 95 \pm 13.5$

→ $100 \pm 7.6\%$ といずれも適正範囲にあり、体力評価の平均値は $3.1 \pm 0.8 \rightarrow 3.1 \pm 0.8 \rightarrow 2.6 \pm 0.7 \rightarrow 3.5 \pm 0.7$ とほぼ中位の成績であった。

終りに臨み、本研究に際して終始ご懇篤なご指導を賜りました本学の塚原敬教授に厚く御礼申し上げます。また、調査の進行上限りないお力添えを賜りました大形保育園ならびにあおい幼稚園の諸先生方、さらに調査対象のご家庭の方々の一年間にわたるご協力に対しまして、深く感謝申し上げます。

文 献

- 1) 岡田玲子：数値群パターン解析法による農・山・漁村幼児の栄養摂取比較成績、栄養と食糧、26, 191, 1973.
- 2) 岡田玲子：生活環境別に見た幼児栄養の5年間の推移、栄養と食糧、32, 191, 1979.
- 3) 岡田玲子：生活環境別にみた食と栄養の変化、鈴木継美、大塚柳太郎、柏崎浩編、食生活研究2, P. 103～132, 第一出版(東京), 1981.
- 4) 馬場一雄監修：子どもの未来科学, P. 156～158, 216～225, 同朋舎出版(東京), 1983.
- 5) 岩尾裕之：子どもの健康を守る食生活とは、幼児の指導, 1月号～3月号より転載された冊子, 学習研究社, 1982.
- 6) 足立己幸・NHK「おはよう広場」共著：なぜひとりで食べるの — 食生活が子どもを変える —, 日本放送出版協会(東京), 1983.
- 7) 安藤節子：子どもと食事, P. 9～30, 大月書店(東京), 1983.
- 8) 厚生省公衆衛生局栄養課編：昭和59年版国民栄養の現状(昭和57年国民栄養調査成績), P. 131～145, 第一出版(東京), 1984.
- 9) 厚生省公衆衛生局栄養課(監修)：昭和50年改定日本人の栄養所要量と解説, 第一出版(東京), 1975.
- 10) 厚生省公衆衛生局栄養課(監修)：昭和54年改定日本人の栄養所要量, 第一出版(東京), 1979.
- 11) 手塚朋通・他：年齢, 性, 労作, 妊産授乳婦別食糧構成, 栄養学雑誌, 28, 89, 1970.
- 12) 田村真八郎・他：食糧消費パターンの数量的研究, 栄養と食糧, 22, 559, 1969.
- 13) 内野澄子：人口変動と食生活, P. 59, 第一出版(東京), 1977.
- 14) 新潟県教育委員会編：幼児の体力テストとその応用のしかた, 1969.

- 15) 岡田玲子：幼児の食生活に関する研究（第16報）
山村における幼児栄養の15年間の推移，県立新潟女子短期大学研究紀要，第19集，63，1982.
- 16) 岡田玲子：漁業地域における幼児栄養の15年間の推移，未発表.
- 17) 岡田玲子：幼児の食生活に関する研究（第18報），
都市近郊における幼児栄養の10年間の推移，県立新潟女子短期大学研究紀要，第21集，147，1984.
- 18) 武藤静子（監修）：母子栄養ハンドブック，P. 117，医歯薬出版（東京），1979.
- 19) 田村真八郎：わが国の食生活の未来，臨床栄養，66（1），36，1985.

（1985年1月16日受理）